

BAB V PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Adapun kesimpulan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Sistem kendali *buck converter* dengan pengendali PID 2 derajat kebebasan yang digunakan dapat menghasilkan sistem *buck converter* yang memiliki performansi yang memuaskan dan lebih baik daripada sistem kendali *buck converter* tanpa pengendali.
2. Pada pengendali PID 2 derajat kebebasan tipe parallel, pengendali Proporsional Diferensial Filter Orde Pertama (PDF) dengan nilai $K_p = 171$, $K_d = 0.00545$, $T_f = 4.88e-07$ dan pengendali Proporsional Integral Diferensial Filter Orde Pertama (PIDF) dengan nilai $K_p = 20.1$, $K_i = 5.59e+04$, $K_d = 0.00128$, $T_f = 2.31e-07$ adalah pengendali yang memenuhi kriteria yang diinginkan untuk performansi dalam domain waktu. Namun kedua pengendali masih belum memenuhi kriteria performansi dalam domain frekuensi.
3. Pada pengendali PID 2 derajat kebebasan tipe feedforward, pengendali Proporsional Diferensial Filter Orde Pertama (PDF) dengan nilai $K_p = 171$, $K_d = 0.00545$, $T_f = 4.88e-07$ adalah pengendali yang memenuhi kriteria yang diinginkan untuk performansi dalam domain waktu dan performansi dalam domain frekuensi.
4. Pada pengendali PID 2 derajat kebebasan tipe feedback, pengendali Proporsional Diferensial Filter Orde Pertama (PDF) dengan nilai $K_p = 171$, $K_d = 0.00545$, $T_f = 4.88e-07$ adalah pengendali yang memenuhi kriteria yang diinginkan untuk performansi dalam domain waktu. Namun pengendali PDF ini masih belum memenuhi kriteria performansi dalam domain frekuensi.
5. Pada pengendali PID 2 derajat kebebasan tipe filter, pengendali Proporsional Diferensial (PD) dengan nilai $K_p = 173$, $K_d = 0.00303$ adalah pengendali yang memenuhi kriteria yang diinginkan untuk performansi dalam domain waktu.

Namun pengendali PD ini masih belum memenuhi kriteria performansi dalam domain frekuensi.

6. Dari keempat macam jenis pengendali yang diterapkan dan dianalisa maka dapat disimpulkan bahwa pengendali PID 2 derajat kebebasan tipe feedforward merupakan jenis pengendali yang paling memenuhi kriteria perancangan untuk sistem *buck converter* ini.

5.2 Saran

Adapun saran yang didapatkan dalam tugas akhir ini adalah pemilihan pengendali dalam percobaan ini yang terlalu banyak tidak menyebabkan semuanya memenuhi kriteria, alangkah baiknya sebelum memulai penelitian ini kita mencari tahu pengendali mana saja yang cocok digunakan dari jurnal-jurnal yang ada

